

# 産業連関表を用いた建設業の取引構造に関する研究 —その1・建築用資材の取引関係を中心に—

Input-output analysis of the Japanese construction sector: An analysis of building materials

○岩松 準<sup>\*5</sup> 山根一男<sup>\*1</sup> 遠藤和義<sup>\*2</sup> 白土昌則<sup>\*3</sup> 古屋和夫<sup>\*4</sup>  
Jun Iwamatsu Kazuo Yamane Kazuyoshi Endo Masanori Shirato Kazuo Furuya

Quantitative analyses using input-output tables are conducted. The Japanese input-output tables have been made since 1955, and are useful to time series analyses. In this paper, more attention is paid to the material injection structure change in building production. It became clear that the amount-of-money rate of materials had decreased as a whole. And it turned out that the rate of woody materials and concrete system materials decreases, and the rate of metal and equipment materials is increasing. Moreover, we analyzed transitions and situations of imported building materials.

*Keywords:* input-output table, building materials, import, business connection, technology progress

## 1. 研究の目的と内容

政府により作成されている産業連関表は、産業部門間の取引関係を表したマトリックスであり、建設業のさまざまな特性を把握する際にも適用できる有用なツールである。産業連関的なつながりからは典型的な「川下型の基幹産業」とされる建設業は、需要を誘発する産業部門の多さやその波及効果の大きさから、経済対策等においても公共投資を通じたてこ入れの対象ともなってきた。このことは、建設業は製造業やサービス業などに大きな関わりを持つことの証左でもある。

産業連関表の作成については、通商産業省（経済産業省）と経済企画庁（内閣府経済社会総合研究所）が1955年に1951年表を初めて作成して以来、1955年表より5年毎の表が作成されており、最新版は2000（平成12）年表である。また、建設省（国土交通省）により建設部門分析に適した「建設部門分析用産業連関表」が1960（昭和35）年より5年毎に作成されている。また、47都道府県別の表等も同様に存在する。

従来、日本建築学会における産業連関表を使った研究・分析は、環境分野の分析での利用に比重が大きく、建築生産的な観点から産業間の関連を議論したものは

あまり多く存在しない。産業連関表を扱った建築経済分野における論文にはやや古いが、内山諫「構造別使途別建築生産の他産業の生産に対する需要構造の比較に関する研究」（東大博士論文、昭和37年）等がある<sup>1)</sup>。また、政策的観点からは国土交通省（建設省）の統計部局における多くのリポートがあるが、建設生産の特性分析というよりは、公共政策的な視点が強調されているといえる。

産業連関表を用いることで、建設業を取り巻く諸産業部門との取引関係の定量的な分析が可能となる。本研究においては、既往研究等の取り組みを踏まえつつ、具体的な資材取引に絡んだ、下記の分析を行った。

- 建設生産の投入構造（投入係数）とその推移の分析（投入面から生産技術の変化の有無を検証）
- 資材取引を通じた産業部門間関係の記述・分析
- 資材の海外からの輸入状況についての分析

本研究では、以上のような分析を行うことにより、建設業を取り巻く他産業部門との資材（特に建築用）を中心とした具体的な取引関係についてマクロな視点から描出することを意図している。

\*1 財団法人建設経済研究所 常務理事 Director, Research Institute of Construction Economy

\*2 工学院大学建築学科 教授 博士（工学） Dr. Eng. Professor, Dept. of Architecture, Kogakuin University

\*3 財団法人建設物価調査会 建築調査部 部長 Director, Construction Research Institute

\*4 佐藤工業（株）佐藤総合研究所 副部長 主任研究員 Senior Researcher, Sato Research Institute, Sato Kogyo Co.

\*5 財団法人建築コスト管理システム研究所 主席研究員 博士（工学） Dr. Eng., Research Institute on Building Cost

## 2. 建設産業研究と産業連関表

産業連関表（Interindustry transactions table）はロシア人経済学者レオントエフ博士（Wasily W. Leontief 1906-1999）が最初に作成した、一定期間内（通常 1 年間）における国民経済の諸部門間の財・サービスの流れを記録した統計表である。わが国での本格的な作成は、昭和 34（1959）年度に作成された昭和 30（1955）年表以来のものだが、建築経済学として産業連関分析に注目したのは、通商産業省大臣官房調査統計部が同年度にまとめた「日本産業の現状」という報告であった。それは昭和 30 年の産業連関表をもとにして、日本の産業構造を計量的に明らかにしたもので、「建設産業が最終需要に感応する度合い、また、建設産業が他の産業、ひいては最終需要に及ぼす度合いなどが計数的にあらわされていた」もので、当時「多年もとめていたものが初めて与えられたといって過言ではない」と評された<sup>2)</sup>。しかし建設部門を細分化した土木・建築の区分がなかったことなどから、当時建設省計画局にあった内山諫は、世界初の試みとされる 38 部門という多数部門に分割した「建設部門分析用産業連関表」を昭和 36（1961）年に作成した<sup>3)</sup>。この表は公式に昭和 35 年版から 5 年ごとに作成されている。なお、本研究のため財団法人建設物価調査会の協力を得て、作成・公刊されたすべての表を入手した。（表 1 参照）

建設部門分析用産業連関表は、国の共同作業により作成される産業連関表の基本分類表をもとに、建設部門の個々のアクティビティ段階まで降りた分析を行うことを意図して、建設部門の数字を投入推計資料等によって種々の分析に有用なように細かく分割し、構成し直したものである。建設業の生産額の大半が投資額（総固定資本形成）となり、中間消費がされないことを利用して比較的容易に作成できる<sup>4)</sup>とされる。建設部門の数は共同作業の産業連関表が全 100 部門程度の統合中分類において建築、建設補修、土木の 3 区分のみであるのに対して、建設産業分析用産業連関表では

70 分類（平成 12 年）にも達する。このうち、建築関係は集計単位数で 27 程度あり、作成当初からその分類には大きな変更はない<sup>5)</sup>。

なお、建設関係以外の産業部門分類については大きく 2 種類が作成されている。一つは「一般分類表」といい、共同作業の産業連関表の統合中分類と同一のものであり、もう一つは建設業との取引上の近さや速さを反映させて産業部門を分割・統合させた「特別分類表」である。本分析では後者の特別分類表を主として用いている。こうした産業部門分類は表象の方法に過ぎず、建設業の具体的な取引相手を抽象的に表現したものといえるが、もとよりこれはこの種の統計分析では避けられないことである。

## 3. 投入構造の変化（資材の占める割合）

以下、この産業連関表を用いて建築用資材の取引関係を中心に議論していくが、まず、建築部門を大きくしてとらえてどのような投入構造になっているのか、そのうち特に資材費が占める割合がどの程度で推移しているのかを数十年のスパンでみてみたい。

図 1 は投入額を 3 つに区分してみている。資材と非資材の合計が中間投入率であり、その残りが粗付加価値率となる。資材の割合は昭和 35 年の 60% 超から平成 12 年の 30% まで大きく落ち込んでいるのがわかる。それに代わって、非資材や粗付加価値の割合が上昇している。粗付加価値の上昇は特に雇用者所得の割合の増大が原因である。S35 年時点での雇用者所得の投入係数 0.119662 が順次拡大し、H12 においては 0.345790 に膨らんでいる。また、非資材の増大は昭和 50 年頃からの「土木建築サービス」（H12 における投入係数 0.045974）や平成 2 年頃からの「建設機械器具賃貸業」（同 0.012979）の発生・増大等によるものである。

続いて、須田（1975）の分析に倣い、資材の中を木質系、窯業土石系、金属系、機械電気機器、その他資材の 5 類型に分け、その推移を集計した<sup>6)</sup>。建築のほ

表 1 建設産業分析用産業連関表の各年版の作成表一覧（新しい順で整理）

	平成 12 年	平成 7 年	平成 2 年	昭和 60 年	昭和 55 年	昭和 50 年	昭和 45 年	昭和 40 年	昭和 35 年
A 基本分類表（建設部門表）	517×70	519×68	207×68	200×61	176×61 <sup>†</sup>	192×61 <sup>†</sup>	180×61 <sup>†</sup>	145×58 <sup>†</sup>	—
B 一般分類表（一般部門表）	104×104	93×93	91×91	84×84	72×72 <sup>‡</sup>	60×60 <sup>‡</sup>	59×59 <sup>‡</sup>	55×55 <sup>‡</sup>	56×56
C 一般分類表（建設部門表）	104×70	93×68	91×68	84×61	72×61	60×61	59×61	55×58	—
D 特別分類表（一般部門表）	63×63	63×63	62×62	61×61	59×59 <sup>‡</sup>	59×59 <sup>‡</sup>	59×59 <sup>‡</sup>	55×55 <sup>‡</sup>	—
E 特別分類表（建設部門表）	63×70	63×68	62×68	61×61	59×61	59×61	59×61	55×48	55×56

（注） A から E の各区分ごとに取引額表、投入係数表、逆行列係数表（以上をここでは「基本表」と呼ぶ）、生産誘発額・粗付加価値額・輸入誘発額の諸表が作成されている。表中の数値は、基本表についての中間投入部門数×中間需要部門数 を示す。  
 （凡例） †：投入係数表なし、‡：基本表のみ

か、住宅、非住宅の区分における違いも検討した。

「1.建築」全体としては、木質系、窯業土石系は一貫して減少傾向にある一方、金属系、機械電気機器は

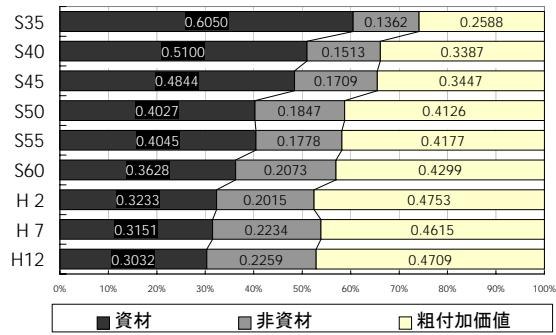
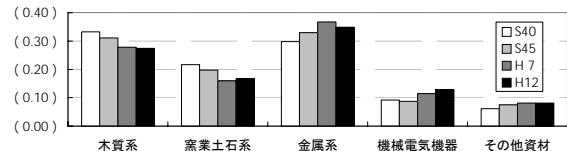
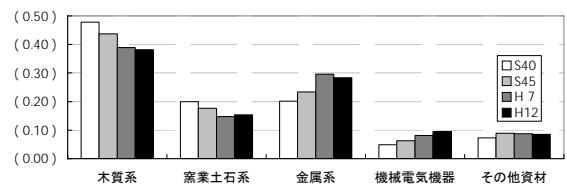


図1 資材比率等の推移（建築；昭和35→平成12）

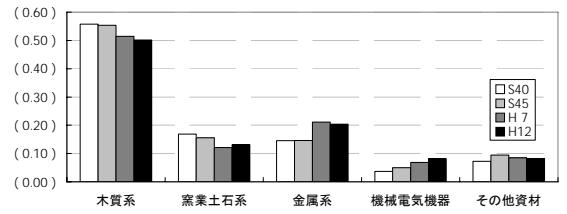
### 1) 建 築



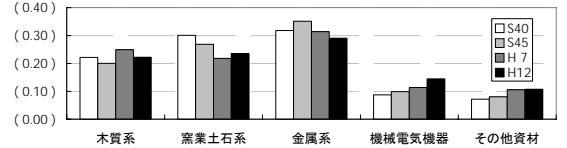
### 2) 住 宅



### 2a) 住宅建築（木造）



### 2b) RC 住宅



### 3) 非住宅

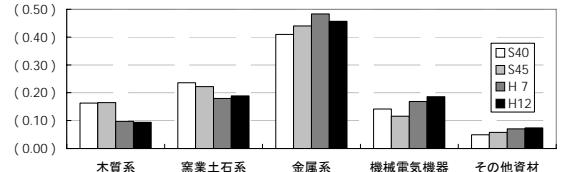


図2 資材の投入構造の推移（昭和40→平成12）

昭和40年頃に比べると増加している。「2.住宅」は木質系資材が圧倒的な比率を占めているが、これは木造住宅の多さに起因している。より詳細な区分の「2a.住宅建築（木造）」と「2b.RC住宅」をプロットすると、わずかに機械電気機器の増大傾向がみられるだけで、使用資材の区分について大きな変化は認められない。従って、「2.住宅」での変化は住宅の構造種類の選択が木造からRC造などへとシフトしたことが直接の原因と考えられる。また、「3.非住宅」では金属系資材の割合が大きく、機械電気機器も若干多い。それぞれ増減傾向としては「1.建築」全体と同様である。

表2 建設部門の投入係数の変化（昭和40→平成12）

			S40	S45	H7	H12
1 建築	資材部門	木質系	(0.3320)	(0.3110)	(0.2782)	(0.2747)
	窯業土石系	（0.2167）	(0.1978)	(0.1596)	(0.1669)	
	金属系	(0.2977)	(0.3295)	(0.3673)	(0.3483)	
	機械電気機器	(0.0919)	(0.0872)	(0.1142)	(0.1292)	
	その他資材	(0.0617)	(0.0745)	(0.0808)	(0.0810)	
	資材小計	0.5095	0.4912	0.3151	0.3032	
	非資材中間投入部門	エネルギー	0.0113	0.0136	0.0074	0.0071
		運輸通信	0.0416	0.0309	0.0531	0.0546
		その他の中間投入	0.0989	0.1196	0.1629	0.1642
	非資材小計	0.1518	0.1641	0.2234	0.2259	
2 住宅	資材部門	粗付加価値	0.3387	0.3447	0.4615	0.4709
		総生産額	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
	資材小計	0.4897	0.4880	0.3142	0.3062	
	非資材中間投入部門	エネルギー	0.0091	0.0127	0.0070	0.0067
		運輸通信	0.0411	0.0310	0.0522	0.0542
		その他の中間投入	0.1076	0.1188	0.1615	0.1597
	非資材小計	0.1578	0.1625	0.2207	0.2206	
	粗付加価値	0.3525	0.3495	0.4651	0.4732	
	総生産額	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
	2a 住宅建築 (木造)	資材部門	木質系 (0.5576) 窯業土石系 (0.1690) 金属系 (0.1450) 機械電気機器 (0.0368) その他資材 (0.0726)	木質系 (0.5535) 窯業土石系 (0.1557) 金属系 (0.1463) 機械電気機器 (0.0500) その他資材 (0.0945)	木質系 (0.5144) 窯業土石系 (0.1211) 金属系 (0.2113) 機械電気機器 (0.0686) その他資材 (0.0846)	木質系 (0.5011) 窯業土石系 (0.1314) 金属系 (0.2039) 機械電気機器 (0.0816) その他資材 (0.0821)
2b RC 住宅	資材部門	資材小計	0.4817	0.4894	0.3206	0.3137
	非資材中間投入部門	エネルギー	0.0079	0.0118	0.0053	0.0054
		運輸通信	0.0402	0.0303	0.0485	0.0513
		その他の中間投入	0.1142	0.1167	0.1555	0.1509
	非資材小計	0.1623	0.1588	0.2093	0.2077	
	粗付加価値	0.3560	0.3518	0.4701	0.4787	
	総生産額	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
	2a 住宅建築 (木造)	資材部門	木質系 (0.2216) 窯業土石系 (0.3006) 金属系 (0.3182) 機械電気機器 (0.0877) その他資材 (0.0719)	木質系 (0.2244) 窯業土石系 (0.2177) 金属系 (0.3138) 機械電気機器 (0.1134) その他資材 (0.1061)	木質系 (0.2224) 窯業土石系 (0.2352) 金属系 (0.2906) 機械電気機器 (0.1444) その他資材 (0.1074)	
	資材小計	0.5042	0.4781	0.2778	0.2708	
	非資材中間投入部門	エネルギー	0.0126	0.0169	0.0092	0.0097
		運輸通信	0.0441	0.0333	0.0510	0.0540
		その他の中間投入	0.0908	0.1194	0.1737	0.1617
	非資材小計	0.1475	0.1696	0.2339	0.2253	
	粗付加価値	0.3483	0.3523	0.4884	0.5039	
	総生産額	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
3 非住宅	資材部門	木質系 (0.1626) 窯業土石系 (0.2362) 金属系 (0.4099) 機械電気機器 (0.1419) その他資材 (0.0493)	木質系 (0.1648) 窯業土石系 (0.2220) 金属系 (0.4400) 機械電気機器 (0.1156) その他資材 (0.1683)	木質系 (0.0976) 窯業土石系 (0.1799) 金属系 (0.4834) 機械電気機器 (0.1683) その他資材 (0.1863)	木質系 (0.0941) 窯業土石系 (0.1888) 金属系 (0.4570) 機械電気機器 (0.1863) その他資材 (0.0738)	
	資材小計	0.5348	0.4949	0.3166	0.2983	
	非資材中間投入部門	エネルギー	0.0140	0.0146	0.0080	0.0078
		運輸通信	0.0422	0.0308	0.0259	0.0229
		その他の中間投入	0.0878	0.1206	0.0853	0.0802
	非資材小計	0.1440	0.1660	0.1192	0.1109	
	粗付加価値	0.3212	0.3391	0.5642	0.5908	
	総生産額	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	

(注) 須田(1975)及び収集した連関表の生産者評価額表より作成。資材の他、非資材、粗付加価値の比率も示す。

### 4. 他産業部門との取引関係

平成12年時点での投入構造を他産業部門との取引

関係において詳細に捉えてみたい。表3は簡略化した平成12年産業連関表の13部門表の「04建設」部門の縦列を抜き出したものである。平成12年における建設業の国内生産額77兆円余（55番の合計値）のうち、雇用者所得などの付加価値部門を除く内生部門内（33番まで）での取引関係をみると、建設部門の活動に必要な資材やサービスの調達は、主なところでは製造業部門から21兆円余、サービス部門からは6兆円余で、総額では40兆円程度であるということが読みとれる。すなわち建設生産が行われると「建設業」は資材、サービスを他部門から表に示した金額分を買っていることを示している。逆にみれば、他産業は建設部門の需要による生産に依存しているという構造になっている。

こうした直接需要（中間需要）だけでなく間接需要を含めてみるため、建設部門分析用産業連関表の特別分類表を使って平成12年時点での「建築」需要と密接な産業部門を抽出し、散布図上に産業部門をプロットして示した（図3）。横軸は建築の需要により発生する直接・間接の生産誘発額であり、対数目盛で表示している。縦軸は各産業部門の全需要（国内需要合計）に占めるその割合であり、各産業部門の建築需要への依存度を示している。この図3では、右上にある産業部門ほど建築との取引において関係が深いことを示す。

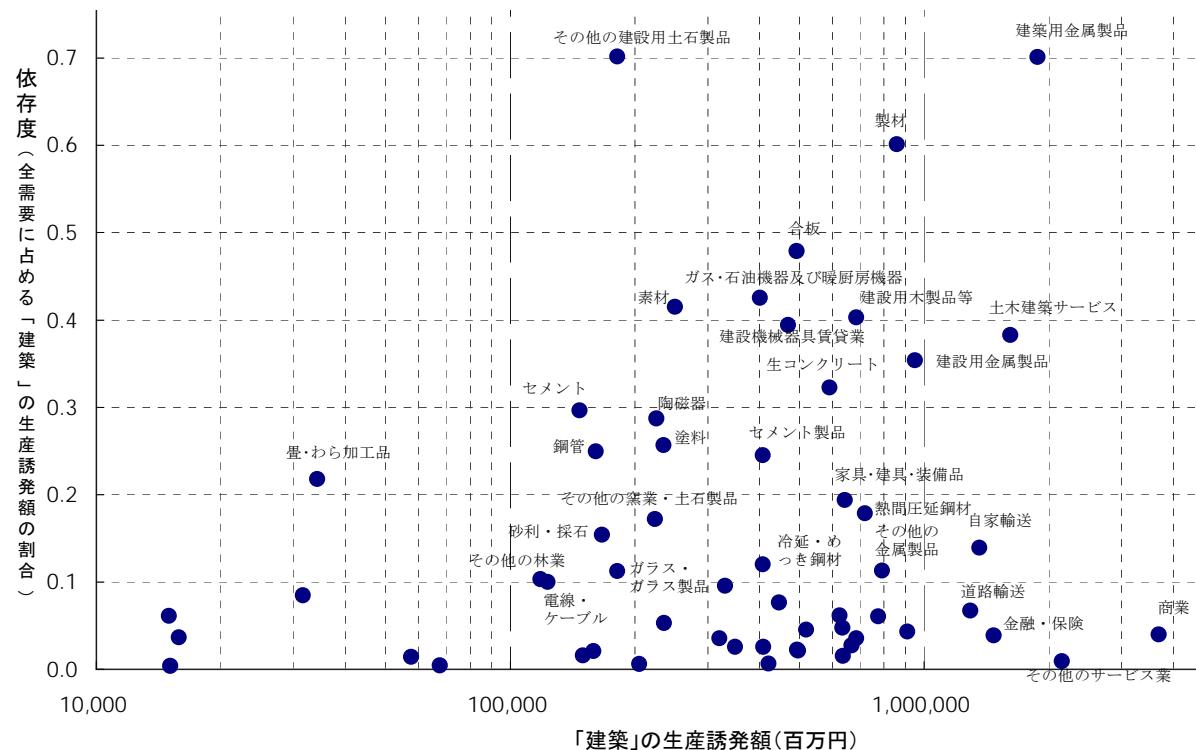


表3 建設部門の投入費用構成（平成12年）

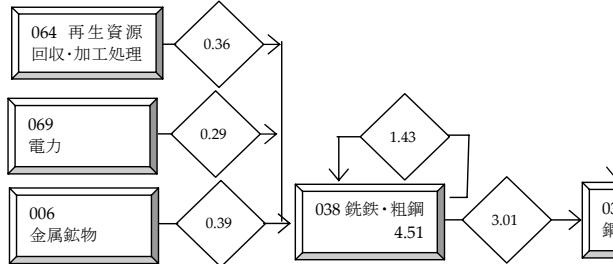
産業部門	04 建設	
	生産者価格 (百万円)	投入係数
01 農林水産業	152,054	0.001967
02 鉱業	673,921	0.008717
03 製造業	21,579,308	0.279125
04 建設	194,555	0.002517
05 電力・ガス・水道	539,282	0.006976
06 商業	4,937,534	0.063866
07 金融・保険	864,385	0.011181
08 不動産	185,116	0.002394
09 運輸	3,969,612	0.051346
10 通信・放送	1,221,796	0.015804
11 公務	0	0.000000
12 サービス	6,397,505	0.082751
13 分類不明	137,695	0.001781
33 内生部門計	40,852,763	0.528424
35 家計外消費支出	1,288,317	0.016664
36 雇用者所得	26,736,393	0.345831
37 営業余剰	1,459,017	0.018872
38 資本減耗引当	4,059,051	0.052503
39 間接税（除関税）	3,255,167	0.042105
40 （控除）経常補助金	-340,179	-0.004400
52 粗付加価値部門計	36,457,766	0.471576
55 国内生産額	77,310,529	1.000000

（注） 平成12年産業連関表・13部門表より作成。

「製材」「建築用金属製品」「合板」等がそれに当たる。

また、次ページ図4は建築需要が発生した場合に、具体的に直接・間接に関わる産業部門の取引関係を追跡的に記述したものである<sup>7)</sup>。建築需要の源流をたどると鉄鋼関係や非金属鉱物等の素材にまで行き着く。建築需要はたいへんに裾野が広い産業部門にまで広がることが実感できる<sup>8)</sup>。

図3 建築との関わりが深い産業部門（各産業部門の「建築」による生産誘発額及び全需要に対する割合）  
（注） 平成12年建設部門分析用産業連関表（国土交通省）より作成。



凡例：

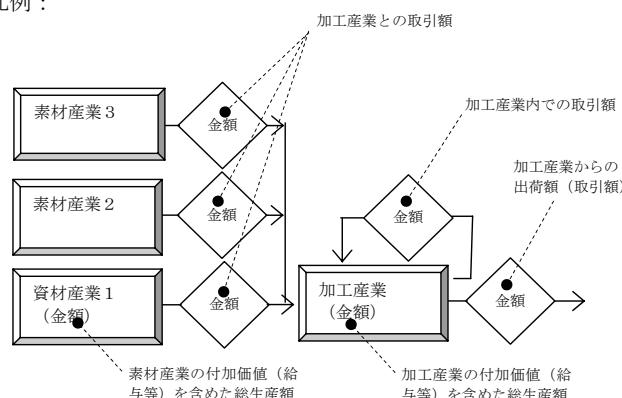
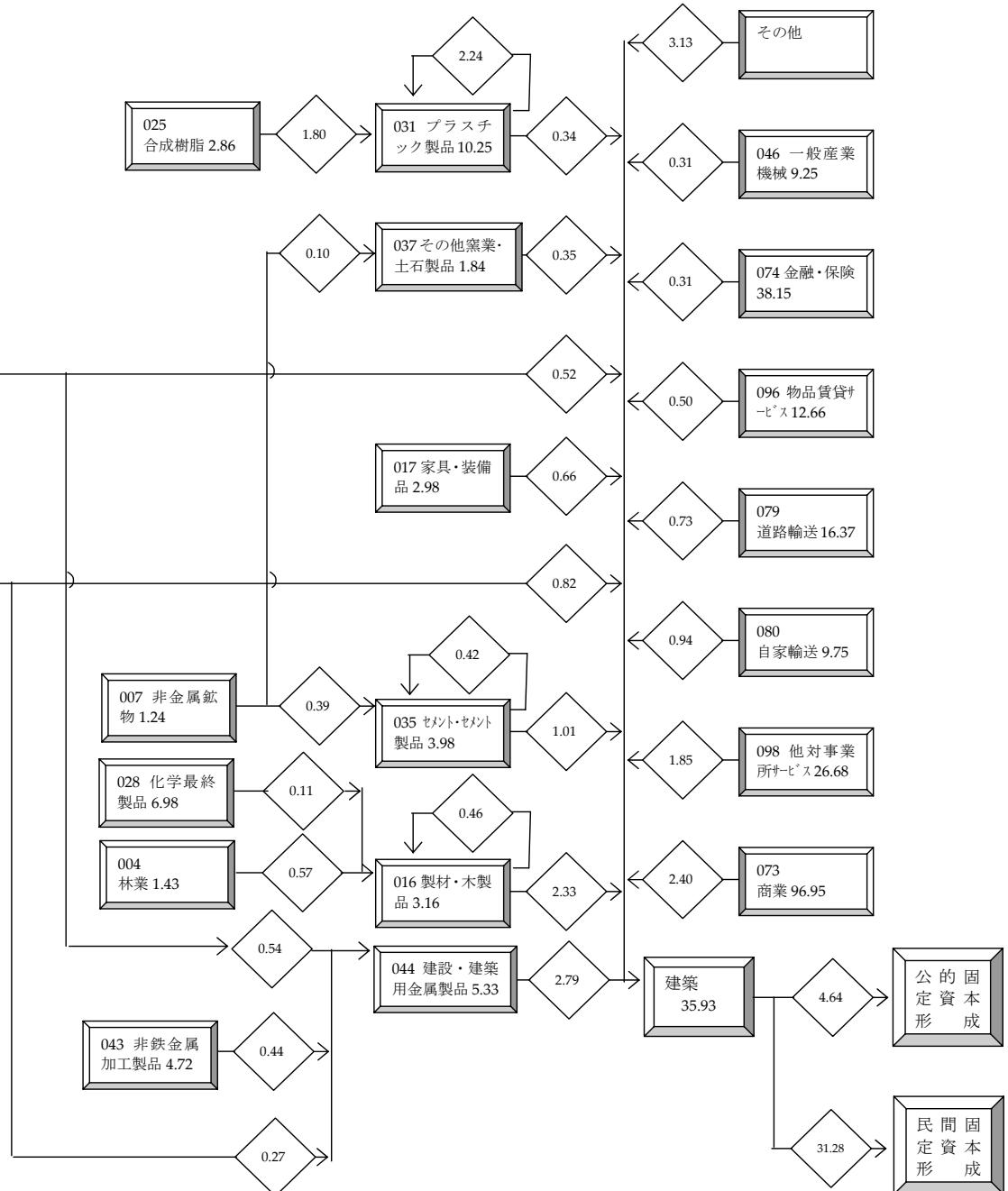


図4 「建築」を中心とした資材等関係の取引図(数字単位：兆円)



## 5. 資材等の輸入率（建築部門）

諸外国から輸入される資材等がどれほど建築部門に取り入れられているのだろうか。かつて、対外貿易不均衡の問題を背景として、建設においても輸入資材を積極的に活用するという施策がとられたことがあった。この面での検討を加えておきたい。

平成 12 年において「建築」部門が直接他部門から購入した資材等のうち、輸入率が占める割合が大きい順に上位 30 位を抜き出した（表 4）。総額では 19 兆円余の建築の中間投入（雇用者所得等の粗付加価値を含まない）のうち、約 5.5% にあたる 1 兆円余が直接の輸入額となっている。産業部門別では、各々の輸入額の大きさをあわせて検討すると、「034 ガラス・ガラス製品」（直接輸入率 34.8%）、「037 その他の窯業・土石製品」（同 25.9%）、「016 製材・木製品」（同 21.2%）などが建築による輸入資材の主要なものである。

しかし、これは「建築」部門が直接に各部門から購入している金額の割合のみであり、産業間の取引関係を通じて直接・間接に輸入されているすべてではない。

表 4 建築需要による資材の直接輸入率（平成 12 年）

	産業部門	直接の輸入額（百万円）	内生部門調達額（百万円）	直接輸入率（%）
01	063 その他の製造工業製品	31,454	86,168	36.5
02	034 ガラス・ガラス製品	52,201	149,981	34.8
03	019 紙 加 工 品	2,989	10,932	27.3
04	037 その他の窯業・土石製品	91,694	354,269	25.9
05	014 繊 維 工 業 製 品	13,999	56,657	24.7
06	048 その他の一般機器	2,046	9,132	22.4
07	016 製 材 ・ 木 製 品	492,926	2,325,828	21.2
08	015 衣服・その他繊維既製品	10,707	58,518	18.3
09	041 その他の鉄鋼製品	1,156	8,478	13.6
10	031 プラスチック製品	27,142	343,691	7.9
11	045 その他の金属製品	57,522	823,251	7.0
12	028 化学最終製品（除医薬品）	13,770	223,593	6.2
13	029 石 油 製 品	3,733	60,923	6.1
14	094 その他の公共サービス	952	16,936	5.6
15	098 その他の対事業所サービス	103,059	1,854,202	5.6
16	036 陶 磁 器 器	11,924	236,016	5.1
17	046 一 般 産 業 機 械	13,583	309,920	4.4
18	017 家 具 ・ 装 備 品	26,730	663,772	4.0
19	024 有 機 化 学 製 品	52	1,588	3.3
20	022 無 機 化 学 基 礎 製 品	148	4,651	3.2
21	095 広 告 ・ 調 査 ・ 情 報 サ ー ビ ス	5,074	193,421	2.6
22	018 バルブ・紙・板紙・加工紙	5,283	208,248	2.5
23	057 その他の電気機器	5,849	258,167	2.3
24	082 航 空 輸 送	155	8,869	1.7
25	044 建設・建築用金属製品	37,993	2,788,083	1.4
26	043 非 鉄 金 属 加 工 製 品	2,005	166,893	1.2
27	032 ゴ ム 製 品	106	9,701	1.1
28	020 出 版 ・ 印 刷	446	48,763	0.9
29	039 鋼 材	4,730	518,716	0.9
30	035 セメント・セメント製品	9,190	1,010,856	0.9
	105 内 生 部 門 計	1,046,879	19,009,084	5.5

(注) 総務省公表の平成 12 年産業連関表（確報）（104 部門表）の「輸入表」等を用いて、輸入率の上位 30 位までの部門を抽出した。サービス部門等も含む。

「建築」部門の最終需要に対する各産業部門の直接間接の輸入額は、建設部門分析用産業連関表において「輸入誘発額表」として建設部門別（建築・土木などの工事種類別）に求められており、かつ、この推移を昭和 40 年から追うことができる<sup>9)</sup>。

ここでも「建築」に注目し、その輸入誘発額（直接・間接に建築の生産に投入される輸入品需要）の多い順に産業部門を抽出した（表 5）。「輸入誘発係数」は輸入誘発額が各産業の総生産に占める比率を表す。

表 5 「建築」の輸入誘発額等（平成 12 年）

		輸入誘発額（百万円）	輸入誘発係数	全輸入額に占める割合
01	016 製 材 ・ 木 製 品	671,293	0.018685	66.8%
02	009 原 油 ・ 天 然 ガ ス	360,361	0.010031	5.1%
03	042 非 鉄 金 属 製 錬 ・ 精 製	120,821	0.003363	8.5%
04	029 石 油 製 品	103,082	0.002869	5.6%
05	098 その他の対事業所サービス	88,745	0.002470	9.5%
06	006 金 属 鉱 物	88,025	0.002450	11.3%
07	017 家 具 ・ 装 備 品	83,683	0.002329	21.9%
08	004 林 業	81,846	0.002278	24.7%
09	081 水 運	72,430	0.002016	6.4%
10	043 非 鉄 金 属 加 工 製 品	50,200	0.001397	11.5%
11	028 化学最終製品（除医薬品）	48,352	0.001346	6.9%
12	045 その他の金属製品	47,907	0.001333	15.3%
13	039 鋼 材	45,266	0.001260	18.7%
14	015 衣服・その他繊維既製品	42,447	0.001181	1.6%
15	008 石 炭	41,333	0.001150	6.7%
16	037 その他の窯業・土石製品	39,702	0.001105	25.0%
17	063 その他の製造工業製品	38,215	0.001064	2.7%
18	018 バルブ・紙・板紙・加工紙	36,227	0.001008	9.1%
19	024 有 機 化 学 製 品	35,531	0.000989	3.9%
20	057 その他の電気機器	28,755	0.000800	7.1%
21	044 建設・建築用金属製品	27,048	0.000753	53.5%
22	073 商 業	26,775	0.000745	4.0%
23	095 広 告 ・ 調 査 ・ 情 報 サ ー ビ ス	26,214	0.000730	3.1%
24	046 一 般 产 業 機 械	25,130	0.000699	5.4%
25	082 航 空 輸 送	24,312	0.000677	1.9%
26	007 非 金 属 鉱 物	23,867	0.000664	16.1%
27	031 プラスチック製品	23,848	0.000664	6.4%
28	050 民生用電子・電気機器	22,808	0.000635	2.4%
29	036 陶 磁 器 器	21,812	0.000607	31.2%
30	038 鋼 鉄 ・ 粗 鋼	20,308	0.000565	15.4%
31	034 ガラス・ガラス製品	18,869	0.000525	12.4%
32	054 半導体素子・集積回路	18,053	0.000502	0.8%
33	014 繊 維 工 業 製 品	17,055	0.000475	4.3%
34	074 金 融 ・ 保 険	14,693	0.000409	4.0%
35	064 再生資源回収・加工処理	14,363	0.000400	8.8%
36	025 合 成 樹 脂	13,226	0.000368	5.7%
37	096 物 品 貸 貸 サ ー ビ ス	11,800	0.000328	8.3%
38	022 無 機 化 学 基 础 製 品	11,749	0.000327	5.1%
39	041 その他の鉄鋼製品	11,196	0.000312	17.3%
40	085 運 輸 付 帯 サ ー ビ ス	11,157	0.000311	4.3%
41	032 ゴ ム 製 品	10,706	0.000298	2.9%
42	055 電 子 部 品	10,244	0.000285	1.3%
43	056 重 電 機 器	10,001	0.000278	1.6%
44	105 合 計	2,622,955	0.073009	4.8%

(注) 平成 12 年建設部門分析用産業連関表（国土交通省）の第 27 表（表 4 に示した輸入表の値を計算上用いることからここでは「一般分類」であることに留意）等より作成。建築による輸入誘発額が 100 億円を超える部門を抽出したもの。最右欄は、各部門の全輸入額に占める建築の輸入誘発額の比率（%）である。

表5をみると、平成12年時点における全建築需要が誘発する輸入誘発額の合計は2,622,955百万円であり、この大きさはわが国の輸入総額54,161,177百万円の約4.8%を占めている<sup>10)</sup>。細分化した部門別でみると、「016 製材・木製品」の輸入誘発額が671,293百万円で最も大きく、この部門の全輸入量の66.8%が「建築」の需要によって引き起こされたものであることがわかる。そのほか特徴的なものでは、「009 原油・天然ガス」「042 非鉄金属精錬・精製」「029 石油製品」等が誘発輸入額としては大きいが、これらは建築需要ではなく、国内の他需要にも起因するものが多い。建築需要による割合が大きいものでは、「044 建設・建築用金属製品」「036 陶磁器」「037 その他の窯業・土石製品」「004 林業」等の製品があげられ、これらは建築需要による生じる輸入品が多いといえる。

また、表5をみれば、建築の需要1単位に対して、0.073009の割合で全輸入が誘発される(表5の合計欄)。この値を特に、「総合輸入係数」と呼んでいる。逆行列係数の列が最終需要単位あたり生産必要額を示しているので、これに行部門(ここでは「建築」)ごとに固有な生産単位あたり輸入額(輸入係数)を乗じれば、最終需要単位あたりに誘発される輸入額が求められる。これを列部門について合計したものが総合輸入係数である。図5は、こうして求められ、公表されている「建築」の輸入誘発額及び総合輸入係数を各成表から抽出して示したものである。輸入誘発額自体は平成2年にピークを迎えたが、総合輸入係数は昭和55年時点が13%程度で最も高く、近年は8%弱程度で推移していることが分かる。

なお、平成12年時点では、建築部門の種類別では輸

入誘発額が大きいのは市場規模も大きい「5.木造在来住宅」であり、総合輸入係数が大きいのは「6.木造量産住宅」「14.S量産住宅」などのプレファブ・量産型の住宅が特に大きく、概して木造系の構造や住宅用途の区分において総合輸入係数が大きくなっている。逆に構造別ではSRC, RC, CB, Sの順にその値は低くなっている。ほとんどを国内で貰えるコンクリート系の材料に比べて、木造は輸入割合が比較的多い構造材(製材・木製品)を使っていることや、住宅関係部品の輸入が増えていることと関係あるものと推察される。なお、土木分野は平均で総合輸入係数は0.058249(H12)と低い値を示しており<sup>11)</sup>、輸入に関しては建築需要の方が影響が大きいといえる。

表6 総合輸入係数の大きさ(平成12年:建築)

建築の細分化部門	輸入誘発額(百万円)	総合輸入係数
6 木造量産住宅	63,347	0.101170
14 S量産住宅	227,293	0.096308
5 木造在来住宅	1,071,943	0.094948
19 木造事務所	52,437	0.081492
18 木造工場	7,747	0.079956
27 S事務所	321,342	0.071703
13 S在来住宅	142,392	0.071160
25 R C事務所	205,880	0.070053
10 R C在来住宅	295,646	0.069909
22 S R C事務所	158,255	0.064776
8 S R C住宅	106,644	0.063432
24 R C学校	46,452	0.062984
11 R C量産住宅	4,930	0.060480
15 C B住宅	2,038	0.056832
26 S工場	108,173	0.056380
28 C B非住宅	4,660	0.053972
23 R C工場	9,002	0.051494
21 S R C工場	5,144	0.051109
2 建築(合計)	2,833,327	0.078865

(注) 平成12年建設部門分析用産業連関表(国土交通省)の第52、53表(特別分類)より作成。前出表の一般分類における合計値とは若干異なっているのに注意。これは輸入誘発額の算出方法による。番号はオリジナルの部門番号である。土木分野は除いてある。

## 6. まとめと考察

以上、産業連関表を用いて「建築」産業部門に注目しておおまかに3つの分析を行った。本稿の検討でわかった点をまとめつつ考察を加える。

投入構造の変化については、個別の工事種類分類データでの5区分の投入資材の割合変化は起きていない一方、住宅全体としては、木材系や窯業土石系が若干減少し、金属系、機械電気機器が若干増加するなどの



図5 「建築」の輸入誘発額及び総合輸入係数の推移  
(注) 建設部門分析用産業連関表(各年版)の特別分類建設部門の輸入誘発額表及び輸入誘発係数表より作成。

投入構造の変化が観察できるが、これは住宅において、木造住宅から RC 住宅などへと需要のシフトが起きた結果と判断できる。この意味では、実際のところ個別の領域では例えば、構工法の合理化や使用資材の性能向上等の技術革新やその普及がこの数十年の間に進展したという事実があることは疑えないものの、個別の工事種類における投入資材の変化（資材の産業間での取引関係）で捉える限り、そう大きな技術変化は起きていないといえる。

また、直接の輸入率や輸入誘発額の推移をみると、輸入誘発率では昭和 55（1980）年の 13%程度をピークとして近年は 8%程度に低迷する。これは建築需要の多くを占める住宅において輸入率の比較的高い木質系材料が減っている（木造住宅以外が増えている）こととも関係する。これはまた、全体として生産額に占める資材費の比率が下がっていることも影響していると考えられる。

産業連関表は建設分野の取引構造を記録した経済表であり、そこから読み取れることは多い。本稿では建築の資材取引に問題を限定して、その構造分析の一部を取り扱った。その他にたとえば、近年中国における鉄鋼需要の逼迫等から生じた鉄鋼材料の高騰など原材料の高騰が及ぼす影響の分析や、流通マージンに関する分析なども資材に絡んだ問題であり、産業連関表がその解明に役立つであろう。次報以降での検討課題としたい。

## 謝辞

本稿は（財）建設物価調査会からの受託により平成 17 年度に（財）建設経済研究所が研究会（委員長：遠藤和義工学院大学教授）を組織して行った「建設資材の調達とロジスティックスの効率化に関する調査」での検討結果を踏まえ、一部、新たな分析を加えたものである。研究会でご指導頂いた委員各位に厚く謝意を表する次第である。

## 主要参考文献

- 内山諫（1971）「建築の産業連関分析」彰国社刊『建築学大系 第 3 建築経済（新訂版）』所収, pp.83-110.
- 黒岩美代（1990）「建設産業の I-O 表とその利用」イノベーション&I-O テクニク Vol.1, No.4, 1990.10, pp.27-37.
- 須田松次郎（1975）「建設産業の産業連関分析(1)(2)」建築技術, No.289&No.290, 1975.9&10, pp.203-212&pp.123-132.
- 宮沢健一（1975 初版, 1991, 1998, 2002）『産業連関分析入門：経済学分析シリーズ』日経文庫

<sup>1</sup> 内山氏の「建設投資の分析に関する一連の研究」に対して、昭和 46 年度日本建築学会賞（論文）がおくられている。

<sup>2</sup> 「日本建築学会建築経済委員会 30 年史」季刊建築経済研究 No.5, 1980spring 号, 1980.2.20, p.52 (谷重雄の言葉)

<sup>3</sup> 内山諫「建築投資の波及効果に関する研究」日本建築学会論文報告集 No.67, 昭和 36 年 2 月の序言に記述がある。

<sup>4</sup> 黒岩（1990）p.28 など。

<sup>5</sup> 建築の中は平成 12 年表においては住宅 13 種、非住宅 13 種と構造別に分かれている。この構成は平成 2 年、平成 7 年とも同一であり、それ以前は昭和 40 年以降の各表とも住宅が 7 種となっている（平成 2 年以降は在来と量産の区分をもうけたために増えている）。このことは、このような詳細レベルでの投入構造の時系列変化を追う場合には有効となる。

<sup>6</sup> 須田（1975）では、内山諫氏の「新訂建築学大系 3 建築経済」pp.92-95 での検討方法にならって昭和 40 年と 45 年の投入構造分析を行っている。本研究ではこの結果を利用し、また新たに平成 7 年、12 年の値の集計を行った。平成 2 年までの分はデジタル化がされていないため、後の検討としたい。なお、資材や非資材の分類内訳は下表のとおりである。

表 資材部門、非資材中間投入部門の産業部門名の内容 (H7,H12)

資材部門	
木質系	2 素材, 3 その他の林業, 9 製材, 10 合板, 11 建設用木製品等, 12 家具・建具・設備品
窯業土石系	4 砂利・採石, 19 耐火物, 20 その他の建設用土石製品, 21 ガラス・ガラス製品, 22 陶磁器, 23 セメント, 24 生コンクリート, 25 セメント製品, 26 その他の窯業・土石製品
金属系	27 鉄鋼・粗鋼・鉄屑, 28 熱間圧延鋼材, 29 鋼管, 30 冷延・めっき鋼材, 31 鋳鉄造品, 32 非鉄金属, 33 建設用金属製品, 34 建築用金属製品, 36 その他の金属製品
機械電気機器	35 ガス・石油機器及び暖厨房機器, 37 一般機械, 38 機械修理, 39 重電機器, 40 電線・ケーブル, 41 その他の電気機械, 42 輸送機械, 43 精密機械
その他資材	1 農林水産業, 5 その他の鉱物, 6 食料品, 7 畜・わら加工品, 8 繊維製品, 14 塗料, 15 化学製品, 17 舗装材料, 18 石炭製品, 44 プラチック製品, 45 その他の製造品・事務用品, 47 建設修補
非資材中間投入部門	
エネルギー	16 石油製品, 49 電力・ガス・熱供給, 50 水道・廃棄物処理
運輸通信	54 道路輸送（除自家輸送）, 55 鉄道輸送・その他の運搬, 56 自家輸送, 57 貨物輸送取扱, 58 通信・放送
その他中間投入	13 紙・印刷・出版, 51 商業, 52 金融・保険, 53 不動産, 59 土木建築サービス, 60 建設機械器具賃貸業, 61 物品賃貸業, 62 その他のサービス業, 63 分類不明

(注) S40, S45 については須田（1975）にほぼ同様の記述表あり。

<sup>7</sup> 図 4 は「建築」（平成 12 年時点での総生産額 35.93 兆円）との直接取引がある産業部門を大きい順に抽出し、「建築」の上にたてに並べた。右側は非資材中間投入部門に当たる産業部門を配してあり、それ以上のつながりは追跡していない。一方、左側にある産業部門は資材関係の産業部門である。それについて、さらに 0.1 兆円以上の直接取引がある産業部門を抽出して、ラインで結んである。なお、「建築」から先是、最終需要としての公的固定資本形成（4.64 兆円）、民間固定資本形成（31.28 兆円）に矢印が向かっている。

<sup>8</sup> この幅野の広さとは、直接間接に他産業部門に与える生産波及の大きさを表す概念であり、通常は逆行列係数表の値で計算される乗数がそれを示す。建築の平成 12 年における逆行列係数表のたて合計値は、1.930465 であり、建築への需要が 1 単位発生すると、直接間接に産業間のつながりをへてその需要が 1.93 倍程度に膨らむことを指している。

<sup>9</sup> ただし、産業部門の組み替えが行われているものもあるため、部門毎の推移追跡には留意が必要である。

<sup>10</sup> ちなみに建設全体では、その輸入誘発額は 4,590,474 百万円であり、輸入総額の約 8.5% の大きさとなる。

<sup>11</sup> 原因ははっきりとしないが、土木はピーク時の 1980 年 (S55) の 0.11769 に比べ半減している。